二三ノ *Swertia* 屬植物ノ剖見 (其二)

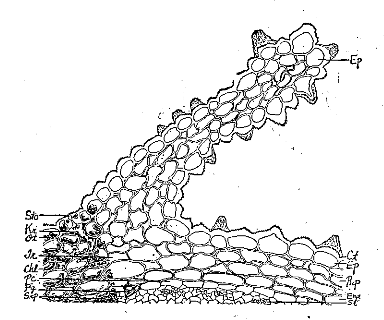
藤 田 路 一

Mitiiti FUJITA : Ueber die Anatomische Untersuchung der einiger Swertia-arten (II)

むらさきせんぶり (*Swertia chinensis* HEMSL. et FORBES.)

二年生草本ニシテ全草高サ 65 cm. ニ至ル大ナル者アリ。根ノ形狀 *S. japonica* ニ等シク、莖亦4稜ヲ具有スルモ表面糙澁ニシテ屢々稍緱轉セリ (Fig. 32; A)。節ハ少シク膨大シ、交互ニ對生セル葉ノ、莖ノ基部ニ於テハ節間甚ダ短縮セル爲メ、相接シテ十字形ヲナシ、且 *S. japonica* ト等シク匙形並ニ箆形ヲ呈ス。一般ニ主軸ノ葉ハ大ニシテ葉腋ヨリ交互ニ對向セル側枝ノ葉ハ小ナリ。葉ハ稀ニ3葉ヲ輪生スル者アリ。一般ニ無柄ニシテ葉幅廣ク、全緣ナリ (Fig. 32; B)。花ハ葉腋或ハ枝端ニ生ズ。花梗ハ前者ニ比シ稍短ク、花ハ5裂セル蕚片、花冠並ニ5個ノ雄蕊ヲ具有シ、太キ罎子狀ノ雌蕊中心ニ占居ス (Fig. 34; B)。蕚片ハ幅廣ク銳尖頭ナリ。花冠ハ上下兩面共ニ碧紫色ヲ呈シ、濃紫色ノ線狀アリテ基部ハ短キ花冠筒ヲナス。花冠裂片ハ廣濶ニシテ (Fig. 34; A)、基脚ニ於テ長楕圓形ノ2個ノ蜜槽アリ (Fig. 34. A; Nc)。蜜槽ノ周圍ハ多數ノ毛茸ニ剪裂スレドモ、毛茸ハ前者ニ比シ纎細ニシテ長シ。雄蕊ハ花冠裂片ノ基部、各裂片ノ右方ヘ廻旋セル合著點ヨリ生ジ、粉絲 (Fig. 34. A, C; Fil) ニ依リテ長楕圓形ノ粉囊 (Fig. 34. A, C; An) ヲ戴ク。

根ノ構造： 橫斷面ヲ檢鏡スルニ、上皮ハ前者ト同樣第一期皮部ノ早キ亡失ニ依リテ內上皮ノ之レニ代リタルモノニシテ、數個ノ娘細胞ニ分割セラルレドモ尙之等ノ娘細胞ハ、比較的細キ側根ニ於テモ、更ニ側壁ニ依リ觸線性ニ分割セラルル者多シ。皮部卽チ第二期皮部ハ、前者ニ比シ通常狹クシテ且胞間少ナキモ、又屢々大ナル胞間ヲ有シ、數多ノ柔細胞ヨリ構成セラルル事アリ。篩管ハ不規則ニ點在シ、新生組織ハ不明瞭ニシテ、木部ハ前者ニ比シ厚ク木纎維ハ稍發達ス。脈管ノ紋理亦前者ニ等シ。脈管ノ口徑ハ前者ヨリ一般ニ少シク大ナリ。皮部、木部共ニ髓線ヲ認メズ。根ノ中央部ハ通常狹クシテ、第一期放射脈管束ヲ模型的ニ示ス事、或ハ屢々不整ナル構造ヲ現ハス事、根ノ細キ部位ニ於テ、上皮或ハ外皮之レニ代リ、狹キ第一期皮部ヲ具有スル根ノ組織ヲ示ス事等ハ前者ト同樣ナリ。



S. chinensis. Fig. 31.　莖ノ稜線部橫斷面

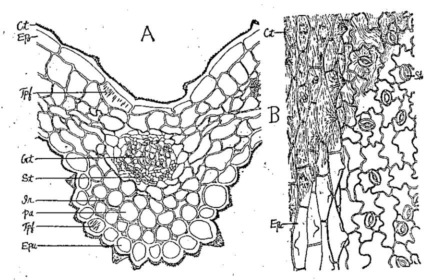


Fig. 33.　A; 莖立葉ノ中部橫斷面。B; 下面上皮ノ中肋附近ノ表面檢鏡圖

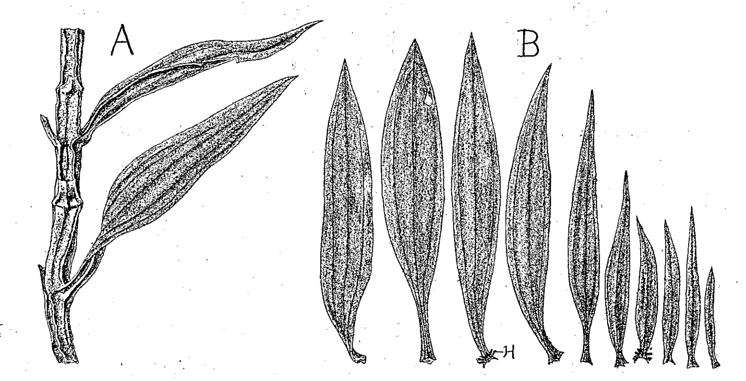
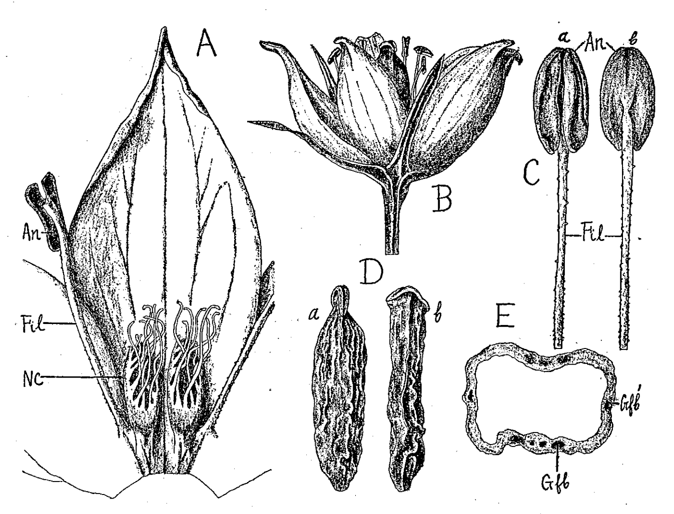


Fig. 32.　A; 葉ヲ附クル莖 (×1). B; 莖ノ中部ヨリ上部ニ至ル莖立葉 (×1).

莖ノ構造： 橫斷面ヲ檢鏡スルニ、上皮細胞 (Fig. 31; Ep) ハ略圓形或ハ矩形ヲ呈シ、外側ハ膜厚クシテ、外面中央ハ表皮膜 (Fig. 31; Ct) ト共ニ山形ヲ呈シテ强ク突起ヲ生ジ、表皮膜ハ特異ノ線紋ヲ有ス。上皮細胞ノ突起ハ殊ニ稜線部ニ顯著ニシテ、莖ノ表面糙澁ナルハ之レニ起因ス。稜線ノ組織ハ上皮ヨリ稍小ナル楕圓形ノ柔細胞ヨリナルモ、一般ニ第一期皮部 (Fig. 31; Prp) ハ甚ダ狹クシテ、稍脈線性ニ延長セル比較的厚膜ナル細胞ノ4層内外ヨリ成リ胞間(Fig. 31 : Ir) 小ナルカ、或ハ薄壁性圓形ノ細胞ヲ以テ構成セラレ、大ナル胞間ヲ示ス場合アリ、内鞘、第二期皮部組織、或ハ篩管部ニ接シ、木化反應不完全ナル圓形或ハ多角形ノ橫斷面ヲ示ス纖維ノ單獨或ハ數個集團ヲナシテ嵌在スルコト (Fig. 31; Fg) 前者ニ等シ。木部ハ脈管並ニ木纖維ヨリナリ、前者ニ比シ木纖維ハ發達ス。脈管ノ紋理亦同樣ナリ。

髓ハ通常空洞ヲ示セドモ、之ヲ煮沸シテ檢鏡スル時ハ、髓組織ノ周邊ニ於テ

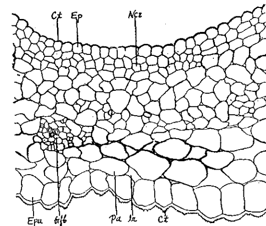


S. chinensis. Fig. 34; A; 雄蕊ヲ伴フ1箇ノ花冠裂片ノ內面ヲ示ス (×5) B; 成熟セル花 (×2) C; 雄蕊。*a*, 表面。*b*, 裏面 (×10). D; 雌蕊, (×3) E; 子房ノ基部橫斷面ルーペ圖。

內側ノ篩管部ヲ點在シ、所謂兩側立性脈管束ヲ形成スル事亦相等シ。上皮、第一期皮部、內上皮、內鞘並ニ髓ノ細胞ハ、屢々薄膜ヲ以テ縱ニ2分割セラル。

葉ノ形狀: 一般ニ主軸ノ葉ハ大ニシテ側枝ノ葉ハ小ナリ。而シテ莖立葉ノ基部ノ者ハ全ク全者ト等シキ形狀、大サヲ有スルモ、一般莖立葉 (Fig. 32; B) ハ葉體幅廣クシテ、先端ハ狹細トナリ銳尖頭ニ流ル。基脚又細長トナリテ末端少シク擴ガレリ。上部莖立葉ハ次第ニ細小トナレドモ尙且葉體ノ中央ハ稍廣キ幅ヲ具有シ、披針形ニシテ銳頭ヲナス。葉身ハ邊緣稍裏面ニ反捲スルモ、全緣ニシテ質少シク薄ク屢々鎌形ニ曲ル。裏面ニ於テ稍隆起セル3〜5脈絡ヲ示シ、表面ニ於テハ中肋微ニ凹ミ多クハ3行脈ヲ肉眼視ス。一般ニ葉ノ上面基脚、莖ニ附著スル點ニ於テ、特異ノ毛茸 (Fig. 32. B; H) ヲ具有シ、此毛茸ハ下部莖立葉ニ少ナク上部ニ從ヒ次第ニ增數スル事前者ニ同ジ。

葉ノ構造: 莖立葉ノ下部ノ者ハ、上面ノ上皮ニテハ葉體ノ中央ヨリ上部ニ亙リ少數ノ氣孔ヲ散在スルモ、一般莖立葉ノ上面上皮ハ之ヲ具有セズ。葉ノ基部ヲ橫斷シテ檢鏡スルニ、中肋ノ下面上皮細胞ハ其中央外面ニ强ク突出シ、且脈管束ハ屢々兩側立性ノ構造ヲ示シ、脈管部ノ外側ニ於テ、少數或ハ多數ノ薄壁木化反應不完全ナル木纖維ヲ伴フ事アリ。莖立葉ノ中部ニ位スル葉ノ中央ヲ橫斷スルニ (Fig. 33; A)、中肋下ハ稍凸出シ、上面上皮 (Fig. 33. A; Epo) ハ橫ニ延長セル斷面ヲ示シ、屢々孔斑ヲ認メ (Fig. 33. A; Tpf), 表面ハ表皮膜 (Fig.



S. chinensis. Fig. 35. 蜜槽ノ横斷面

33. A ; Ct) ヲ被ムリ、中央外面ハ少シク突出ス。脈管束ハ側立性ニシテ、多數ノ木纖維、脈管部ヲ半環性ニ圍繞スル事アルモ、多クハ木纖維ヲ伴ハズ。脈管ノ紋理ハ前者ト同様ナリ。下面ノ上皮細胞 (Fig. 33. A ; Epu) ハ略圓形、外側ニ厚膜ニシテ屢々孔斑 (Fig. 33. A ; Tpf) ヲ示シ、其外面ハ線紋ヲ有スル表皮膜ト共ニ中央甚ダ突出ス。之ヲ表面視スルニ、突起ハ山形或ハ稍圓形トナリテ現ハル (Fig. 33. B ; Epu)。一般葉肉組織ハ、1〜2 層ノ柵狀細胞並ニ稍々横斷面ニ於テ横ニ延長セ

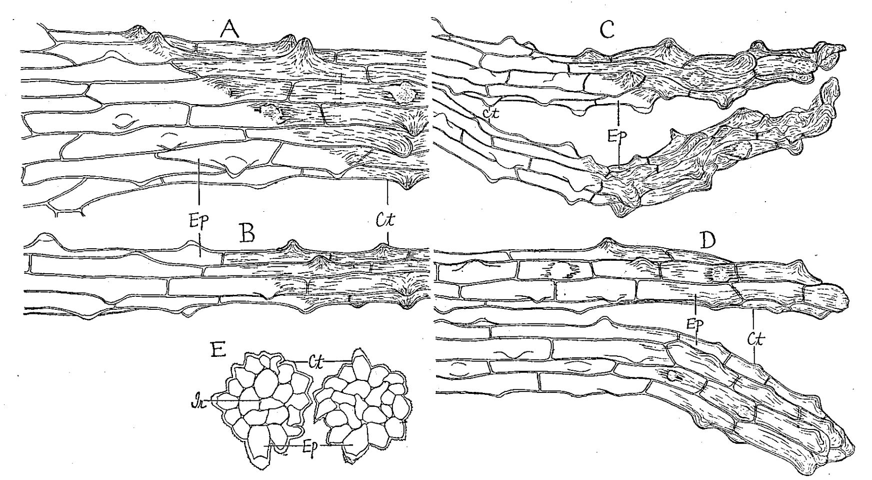


Fig. 36. 蜜槽ノ周圍ノ毛茸。A; 基部。B; 中部。C; 先端部ノ各表面檢鏡圖。D; 蕾ニ於ケル毛茸ノ先端部表面視。E; 毛茸ノ横斷面。

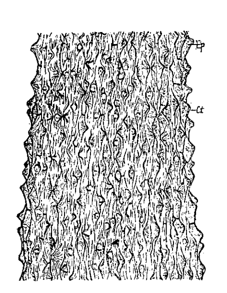


Fig. 37. 粉絲ノ基部表面檢鏡圖

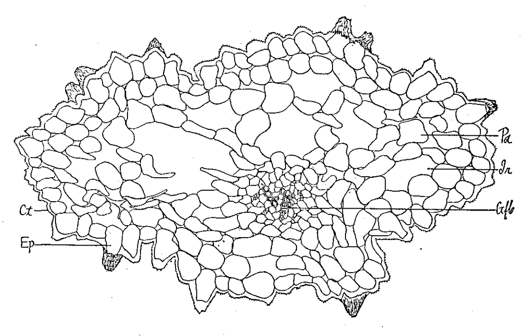


Fig. 38. 粉絲ノ横斷面檢鏡圖

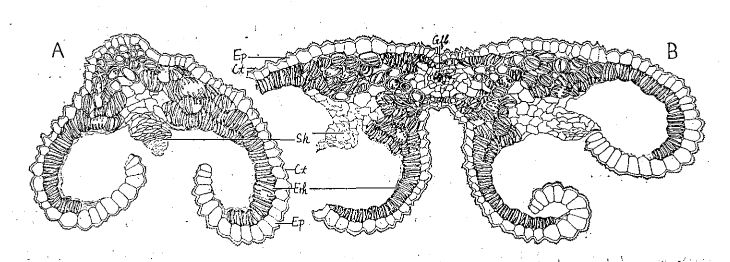


Fig. 39. 粉嚢ノ B; 中部、A; 下部ノ2箇ニ分離セル一方ノ横斷面。

ル短腕性ノ海綿細胞ヨリ成ル。邊緣ニ於ケル上面皮細胞ノ突起亦甚ダ强シ。下面上皮ハ多クノ氣孔 (Fig.33. B; Sto) ヲ具ヘ、氣孔ノ大サハ前者ニ等シ。

花 I. 萼：短キ萼筒ノ內面ニ於テハ多數ノ多細胞性毛茸ヲ生ズル事葉ニ於ケルガ如シ。萼片ハ前者ニ比シ幅廣キ針形ヲナシ先端尖鋭ナリ。下面中肋ハ裏面ニ微ニ凸出シ、全緣ニシテ邊緣外面ニ反捲セリ。

萼裂片ヲ横斷シテ檢鏡スルニ、前者ニ等シキ構造ヲ有スルモ、唯中肋ノ下面上皮並ニ邊緣ニ於ケル上面上皮細胞ハ中央外面ノ突出著シ。

II. **花冠**：花冠ハ基部ニ至ルマデ深裂セル5裂片ト甚ダ短キ花冠筒ヨリ構成セラル。裂片ハ前者ヨリ廣濶ニシテ長楕圓形ヲ呈シ、稍鋭頭ヲナス (Fig. 34; A)。花冠裂片ノ基部ニ於テ2個ノ蜜槽 (Fig. 34. A; Nc) ヲ並列ス。蜜槽ハ長楕圓形ニシテ下部ハ稍深ク嚢狀ヲ呈スレドモ、上部ハ淺ク次第ニ狹隘トナルカ、或ハ稍々擴張ス。蜜槽ノ周圍ハ毛茸ニ剪裂シ、各毛茸ハ一般ニ纎細ニシテ、下部ノ周圍ニ存スル者ハ長ク延長スレドモ、上部ニ從ヒ次第ニ短小トナリ、且上方ハ開放シテ周圍ノ壁ヲ缺如シ、通常毛茸ヲ有セズ或ハ短キ毛茸ノ 1〜2 個ヲ生ズルノミ。

花冠筒ノ內面上皮ヲ表面視シテ檢鏡スルニ、基部ニ於テ前者ト異ナリ毛茸ヲ認メズ。內面上皮並ニ裂片ノ上面上皮ノ細胞ノ中央外面ハ突出セズシテ「レンズ」樣ヲナシ、僅カニ裂片ノ先端部ニ乳頭狀ヲ呈スルモ、裏面ノ上皮細胞ノ中央外面ハ、基部ニテハ弱ク、中部ヨリ上部ニ到リ次第ニ强ク、表皮膜ト共ニ突起ス。實體組織ハ前者ニ等シ。蜜槽ノ中部横斷面ニ於テハ、上皮細胞(Fig. 35; Ep) ハ稍上下ニ延長セル多角形ニシテ薄キ表皮膜 (Fig. 35; Ct) ヲ被レドモ線紋ヲ有セズ。且上皮細胞ノ外側ハ少シク「レンズ」樣ニ突出ス。蜜槽ノ毛茸ハ之ヲ表面視スルニ、基部太ク次第ニ上部ニ細クナリ、多クハ先端部稍屈曲ス。其上皮細胞 (Fig. 36; Ep) ハ表皮膜 (Fig. 36; Ct) ヲ被ムリ線紋ヲ有シ、基部並ニ中部ニ於テハ長軸ニ甚ダ延長スレドモ、先端附近ハ稍短縮シ、前者ニ比シ

テ構造簡單ナリ。而シテ上皮細胞ハ何レモ其中央ヨリ稍上部ニ於テ、强ク外面ニ乳頭狀突起ヲ示ス。此上皮細胞ノ突起ハ、蕾ニ於テ充分發育セザルモ毛茸ニアリテモ能ク認ムル事ヲ得 (Fig. 36; D)。毛茸ノ横斷面ニ於テハ、上皮 (Fig. 36 E; Ep) ノ外側厚膜ニシテ所々ニ突起ヲ示シ、實體組織ハ少數ノ薄壁ナル柔細胞ヨリ構成セラレ、胞間 (Fig. 36. E; Ir) ヲ有ス。

III **雄蕊**： 粉絲ヲ煮沸シテ表面ヨリ檢鏡スルニ、上皮 (Fig. 37; Ep) ハ稍長軸ニ延長セル細胞ニシテ、表皮膜 (Fig. 37; Ct) ニ覆ハレ線紋ヲ有シ、且外面ニ於テ中央ハ强ク山形ヲ呈シテ突起ス。上皮ノ突起ハ粉絲ノ基部ニ於テ最モ顯著ニシテ、次第ニ中部ニ弱ク、上部ニ到リテ疎ニ呈スルカ或ハ突起ヲ示サズ。若キ蕾ニ於テハ、粉絲未ダ充分發育セザレドモ既ニ外面ニ於テ上皮細胞ハ少シク山形ヲ呈ス。粉絲ノ横斷面ニ於テハ能ク上皮ノ突起ヲ顯著ニ認ムル事ヲ得 (Fig. 38; Ep)。横斷面ハ多ク不整形ヲ呈シ、少シク偏心的ニ一條ノ脈管束 (Fig. 38; Gfb) 通走シ、且實體組織ハ薄壁性ノ柔細胞 (Fig. 38; Pa) ヨリナリ、大ナル胞間 (Fig. 38; Ir) ヲ現ハス。

粉嚢ハ長橢圓形ニシテ紫色ヲ呈シ、前者ニ比シテ大ナリ。下部ハ少シク左右ニ開ク (Fig. 34. C; a) 4 粉房ニ分レ、左右各 2 粉房ヲ隔ス。粉絲ハ粉嚢ノ裏面ニ於テ中央ヨリ少シク下方ニ附著ス (Fig. 34. C; b)。粉嚢ノ下部、2 個ニ分離セル一方ヲ横斷スルニ、裏面ニ當ル部分ハ突出ス (Fig. 39; A)。故ニ粉嚢中央部ノ横斷面ハ稍前者ト異ナリ、嚢帶部ノ內面ハ廣ク開放セラルルヲ常トス (Fig. 39; B)。內側壁ノ細胞 (Fig. 39; Eth) ハ螺旋紋ノ肥厚ヲ示シ、稀ニ弱キ木化反應ヲ示ス者アリ。花粉粒ノ外觀並ニ直徑ハ前者ト同様ナリ。

IV **雌蕊**： 雌蕊ハ褐色乃至紫褐色ヲ呈シ、前者ニ比シテ太ク、少シク扁平ナル罎子狀ニシテ、柱頭ハ半月形或ハ少シク山形ヲ呈シテ 2 岐ス (Fig. 34; D)。生藥ハ雌蕊ノ外面ハ收縮シテ細小ナル皺紋ヲ示ス。子房ハ 2 心皮ノ癒合ヨリ成リ、上立性ナル事前者ト同様ナリ。

內部構造ニ於テモ略前者ニ等シキモ、子房ノ基部横斷面ニ於テハ、各心皮ノ中央ニ當ル部位ニ最小ナル脈管束ノ各 1 條ヲ具有シ (Fig. 34. E; Gfb′)、各々分岐セズシテ柱頭ニ通達スレ共、之ト十字ヲナシテ對向スル脈管束ハ、之レヨリ大ニシテ通常互ニ稍離レテ各 2 條宛ヲ具有スルカ、或ハ兩脈管束ノ中間ニ於テ、甚ダ細小ナル 1～2 條ノ脈管束ヲ嵌在ス (Fig. 34. E; Gfb)。

V. **花床並ニ花梗**： 共ニ形狀、構造ハ前者ニ略等シキモ、上皮ノ表面ハ甚ダ强キ突起ヲ示ス。

VI. **果實並ニ種子**： 共ニ形狀、構造ハ前者ニ酷似ス。唯果被ヲ通走スル脈

管束ノ數ハ果實ノ基部ニ於テ、前者ト異ナリ通常6條ヲ有ス。

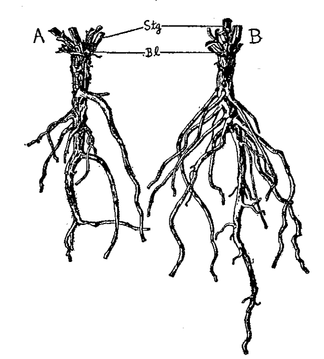
根、莖、葉、果實並ニ未熟ナル種子ノ組織中、黄綠色ノ結晶ヲ見ル事略前者ニ等シク、殊ニ花ヲ構成スル諸器官ノ組織中ニハ其ノ含有量多シ。又黄褐色ノ結晶ガ花冠裂片、蜜槽ノ毛茸、粉絲並ニ子房ノ上皮及ビ之レニ接スル實體組織ニ出現スル事等ハ前者ト同様ナリ。

いぬせんぶり (*Swertia tosaensis* MAKINO.)

前2者ト等シク2年生草本ニ屬シ、高サ30cm.以上ニ至ル者少ナカラズ。莖ハ方形、4稜ヲ具有シ、節ニ交互ニ對生スル枝條ハ少シク弧ヲ畫キテ斜上ス。葉ハ一般ニ大形ニシテ幅廣ク、主軸ノ葉ハ大ニシテ、側枝ノ葉ハ小形ナリ。花ハ聚繖花序ニシテ、蕚ハ深ク5裂シ披針形ヲ呈スルモ、幅一般ニ廣ク、先端微ニ鋭頭ナリ。花ハ *S. japonica* ニ酷似シ、花冠ハ白色ニシテ5裂シ、下面紫紅色ヲ帶ビ、上面紫條ヲ具有シ、裂片ハ狹長橢圓形ナリ (Fig. 43; A)。花冠裂片ノ基部ヨリ稍上部ニ位シ、狹長橢圓形ノ2個ノ蜜槽 (Fig. 43. A; Nc) ヲ並列シ、其ノ周圍ハ多數ノ毛茸ニテ被ハル。5個ノ雄蕊ハ花冠ノ内面ニ於テ、蜜槽ヨリ稍下方ニ當ル各裂片ノ合著點ヨリ生ジ、長キ粉絲 (Fig. 43, A; Fil) ニ依リテ、橢圓形ニシテ紫色ヲ帶ブル粉嚢 (Fig. 43. A; An) ヲ戴ク。雌蕊 (Fig. 43; B) ハ綠色乃至紫褐色ヲ呈シ、少シク扁平ニシテ下方ニ太キ罎子狀ヲナス。柱頭二岐シ、形狀稍 *S. chinensis* ニ似タリ。

根ノ形狀: 根 (Fig. 40; A, B) ハ黄色乃至黄褐色ヲ呈シ、縱皺ヲ具有ス。直根或ハ稍斜走性ナルモ、側根ハ道常主根ノ周圍ヨリ皆一樣ニ斜メ下方ニ向ヒテ叢生ス (Fig. 40; B)。

根ノ構造: 橫斷面ヲ檢鏡スルニ、外層ハ上皮ニ代リタル內上皮ニシテ、數個ノ娘細胞ニ分割セラレ、之レニ次グ厚角組織ハ 2〜7 層ノ厚膜ナル方形或ハ稍多角形ヲ呈スル細胞ヨリ成ル。皮部所謂第2期皮部ハ廣クシテ、圓形或ハ橢圓形ノ柔細胞ヨリ成リ、大小甚ダ多數ノ胞間ヲ有ス。篩管ハ細小ニシテ所々ニ點在シ、根ノ上部ニ於テ屢々「カルス」板ヲ認ム。新生組織ハ不明瞭ナリ。木部ハ脈管並ニ木纖維ヨリ構成セラレ、脈管ハ强ク木化シ、口徑內側ニ大ニシテ外側ニ小トナリ、概シテ橫斷面ニ於テ半徑ノ方向ニ少シク長シ。脈管ノ紋理ハ前2者ト同樣ナリ。木纖維ハ不整ナル多角形ヲ呈シ、一般ニ木化反應甚ダ弱シ。皮部、木部共ニ髓線ヲ認メズ。主根ノ餘リ細カラザル部位或ハ側根ノ比較的太キ部位ヲ橫斷スルニ、上皮ヲ伴フ第1期皮部ヲ出現ス (Fig. 41)。而シテ外皮 (Fig. 41; Exd) ハ單獨或ハ 2〜6 個ニ分割セラル。之レニ次グ1層ハ、厚角性ニシテ密ニ結合セル細胞 (Fig. 41; Kol) ヨリナル。第1期皮部 (Fig. 41; Prp)



S. tosaensis. Fig. 40. 乾燥セル根ノ全形 (×2/3)

ハ圓形或ハ楕圓形、稍厚膜ナル細胞ノ５層內外ヨリ構成セラレ、甚ダ大ナル胞間 (Fig. 41; Ir) ヲ示ス。內上皮 (Fig. 41; End) ハ 2〜6 個ノ娘細胞ニ分割セラル。第２期皮部ハ通常薄壁性細小ノ柔細胞ヨリ成リ、略３層內外ナレドモ、屢々大ナル胞間ヲ具有スル圓形ノ柔細胞ノ數層ヨリ構成セラルル事アリ。根ノ中央部ノ構造ハ前者ト等シクシテ、屢々異型ヲ示ス事亦同様ナリ。

莖ノ構造：橫斷面ヲ檢鏡スルニ上皮ノ中央外面ハ殊ニ稜線部ニ於テ强ク突出シ、其度 *S. japonica* ヨリ强ケレドモ *S. chinensis* ニ比シテ弱シ。上

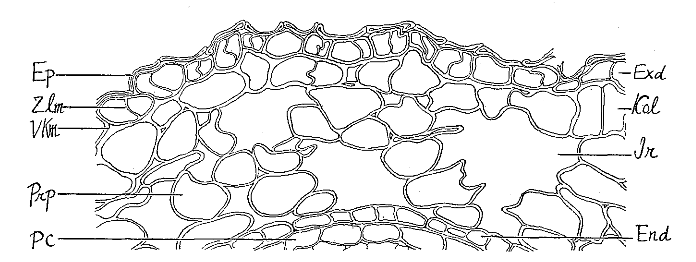


Fig. 41. 比較的太キ根ニ具有スル第１期皮部ノ橫斷面檢鏡圖

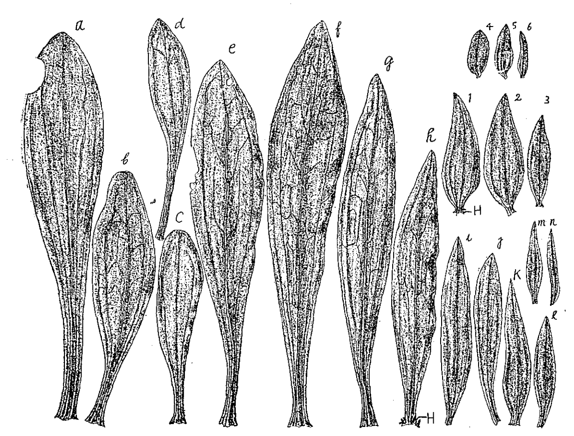


Fig. 42. 草性大ナル者ノ莖立葉ノ全形 (×2/3). (*a*—*d*)基部ノ葉、(*e*—*n*), 次第ニ上方ノ葉ニ至ル。(1-6) 葉形稍異リタル莖立葉ヲ示ス (×2/3)

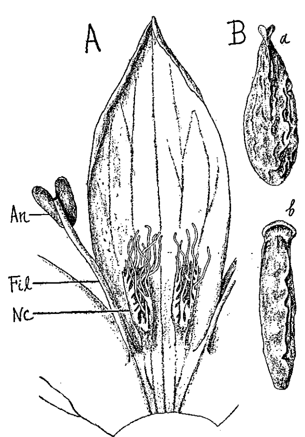


Fig. 43. A; 雄蕊ヲ伴フ１箇ノ花冠裂片ノ內面ヲ示ス (×5). B; 雌蕊 (×3)

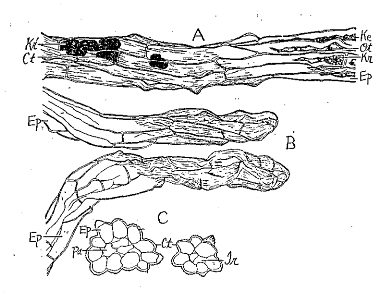


Fig. 44. 蜜槽ノ周圍ノ毛茸ノ A. 中部、B. 先端部ノ表面檢鏡圖。 C. 毛茸ノ中部横斷面。

皮及之レニ接スル第1期皮部ノ細胞ハ、屢々側壁ニ孔斑ヲ認ム。木部ニ於テハ脈管ハ一般ニ横斷面ニ於テ、半徑ノ方向ニ長ク、癒合面並ニ側壁ニ單一ナル圓孔ヲ有シ、其紋理ハ前二者ニ等シク、口徑亦之レニ準ズ。髓ノ細胞ハ稍厚膜ニシテ、薄壁ヲ以テ縱或ハ横ニ分割セラルル者多シ。皮部並ニ木部ニ於テ髓線ヲ認メズ。其他ノ構造ハ前二者ニ等シ。

葉ノ形狀　葉ハ一般ニ大形ニシテ全緣、葉體稍鎌形ニ曲ル。莖立葉ノ基部ノ者ハ草性小ナル者ニ於テハ形狀、大サ共ニ前二者ノ夫レニ等シク、上方ノ莖立葉亦之レニ準ズ。草性大ナル者ニ於テハ、基部ノ葉ハ幅約 0.8–1.6 cm. ヲ數ヘ、匙形及ビ箆形ヲ呈シ、鈍頭或ハ微ニ鋭頭ナリ (Fig. 42 ; *a*—*d*)。之レニ次グ莖立葉ハ、先端少シク尖鋭ニシテ上部ニ至ルニ從ヒ次第ニ形小トナルモ、何レモ廣披針形ヲ呈ス (Fig. 42 ; *e*—*n*)。又葉體上方ニ稍狹クシテ、下方ニ少シク擴ガリタル略卵形ヲ呈スル者アリ (Fig. 42 ; 1–5)。葉ノ中肋ハ下面ニ於テ一般ニ稍强ク突出シ、大ナル葉ニ於テハ、主脈ノ兩側ニ各2條ノ側脈ノ葉緣ニ沿ヒテ上方ニ通走シ、且多クノ細脈ヲ示セドモ、小葉ニ於テハ通常3行脈ヲ認ムルノミ。一般莖立葉ノ上面基脚ニ於テ、褐色ヲ呈セル多細胞性毛茸ノ多數ヲ並列スル事前二者ニ等シ。

葉ノ構造：　莖立葉ノ基部ニ於ケル大ナル葉ノ中部ヲ横斷シ檢鏡スルニ、主脈並ニ側脈ノ脈管束ハ扇骨狀ヲ呈シ、脈管部ニ於テ數多ノ木纖維ヲ伴ヒ、且脈管ハ螺旋紋、網紋、階紋ノ外、有緣ノ孔紋脈管ヲ認ムル事アリ。而シテ中肋ノ下面上皮細胞ハ、中央外面ニ突出スルモ *S. chinensis* ニ比シテ弱シ。下面ノ上皮ハ多ク氣孔ヲ具有スルモ、上面ノ上皮モ亦總テノ莖立葉ニ於テ、少數ナレドモ氣孔ノ散在スルヲ見ル。之等氣孔ノ大サハ前二者ニ等シ。

花 I. 萼：　萼ハ幅廣キ披針形ヲ呈シ、全緣ニシテ萼筒ノ內面ニ於テ多數ノ毛茸ヲ有ス。萼片ノ中部ヲ横斷シテ檢鏡スルニ、內部構造ハ前二者ト等シケレドモ、中肋ノ下面上皮ノ外面ニ於ケル突出ハ *S. chinensis* ニ比シテ弱シ。上面ノ上皮ハ比較的多クノ氣孔ヲ伴ヒ、横斷面ニ於テ屢々認ムル事ヲ得。

II. **花冠**：　上下兩面ノ上皮細胞ハ何レモ外面稍「レンズ」樣ヲ呈スレドモ中央突出セズ。僅カニ裂片ノ先端ニ於テ乳嘴狀ヲ示ス。而シテ上面並ニ下面ノ上皮ハ氣孔ヲ具有セズ。花冠筒ノ內面ニ於テハ毛茸ヲ認メズ。蜜槽 (Fig. 43. A ;

Nc) ハ狹長ナル楕圓形ニシテ淺キ皿狀ヲナシ、上方ハ開放シテ通常毛茸ヲ有セザルカ、或ハ短キ毛茸ノ少數ヲ生ズ。毛茸ハ一般ニ長短種々ニシテ、基部甚ダ太ク屢々不整ニ分岐ス。之ヲ表面視ニ依リ檢鏡スルニ、上皮 (Fig. 44. A, B; Ep) ハ表皮膜 (Fig. 44. A, B; Ct) ヲ被ムリ線紋アリ、長軸ニ延長セル細胞ヨリナルモ、先端ハ短キ上皮細胞ノ少數ヨリ構成セラレ其構造ハ *S. chinensis* ニ比シ更ニ簡單ナリ (Fig. 44; B)。上皮細胞ハ外面ニ於テ、其ノ中央ヨリ稍上部ニ少シク乳頭狀突起ヲ具有スルモ、*S. chinensis* ニ比シ突起ノ程度弱ク、且毛茸ノ基部ノ上皮ハ全ク突起セザルカ、或ハ微ニ突起ヲ示ス事アリ。

III. **雄蕊**： 粉囊ハ前二者ト等シク 4 粉房ニ分レ、左右 2 粉房ヲ隔ス。粉囊ノ下部、2 個ニ分離セル一方ヲ横斷スルニ、裏面ニ於テ殆ンド突出セズ。粉囊ノ內部構造、花粉粒ノ形狀、大サ亦前二者ニ等シ。粉絲ノ表面視ニ於ケル上皮細胞ハ長軸ニ延長シ、外面表皮膜ヲ被ムリ、線紋ヲ有スルモ突起ヲ認メズシテ「レンズ」樣ヲ呈スルノミ。

IV. **雌蕊**： 子房ハ 2 心皮ノ癒合ニ依リ構成セラレ、其基部ノ横斷面ニ於テ、子房壁ヲ通走スル脈管束ノ數並ニ嵌在スル部位ハ *S. chinensis* ト同樣ナリ。子房並ニ卵子ノ形狀、構造ニ至リテハ前二者ニ比シテ差ヲ認メズ。

V. **花床**： 花床ハ鈍圓錐形ヲ呈シ、內部構造ハ前二者ニ等シク、上皮細胞ノ外側ハ稍突出スルモ *S. chinensis* ノ如ク顯著ナラズ。

VI. **花梗**： 內部構造亦前二者ニ等シ。上皮細胞ハ外面少シク突出スルモ著シカラズ。

VII. **果實**： 果被ヲ通走スル脈管束ハ、*S. chinensis* ニ等シキ狀態ヲ示ス外差異ヲ認メズ。

VIII. **種子**： 外形、內部構造共ニ前二者ニ酷似ス。

黃綠色ノ結晶ハ根、莖、葉、花ノ全組織中ニ出現シ、黃褐色ノ球晶ノ花ノ組織中ニ認メラルル事、前二者ニ略等シ。

結　　論

以上ノ三者ニ就キ外觀並ニ檢鏡上ノ主ナル區別點ヲ擧グレバ次ノ如シ。

根： *S. japonica, S. chinensis* ニ於テハ、何レモ直根或ハ斜走セル主根ヨリ細キ側根ヲ概シテ疎ニ生ズレドモ、*S. tosaensis* ハ根ノ基部ニ於テ數多ノ細根ヲ生ズルカ、或ハ主根ノ周圍ヲ圍繞シテ斜走セル側根ヲ叢生ス。內部構造ニ於テハ、前二者ハ根ノ先端、細小ナル部位ニ於テ、初メテ上皮並ニ第一期皮部ヲ出現スレドモ、後者ハ比較的太キ直徑ヲ有スル部位ニ於テ，既ニ廣キ第一期皮部ノ組織ヲ具有ス。

莖：外觀上 *S. chinensis* ハ他ノ二者ニ比シ、莖ノ表面糙澁ナリ。之レ上皮細胞ノ突出ニ起因スルモノニシテ、上皮ノ突起ハ殊ニ稜線部位ニ顯著ニシテ *S. tosaensis* 之レニ次ギ、*S. japonica* ニアリテハ殆ンド著シカラズ。

葉：外形上 *S. japonica* ハ葉ノ幅廣キ者アレドモ、通常線形或ハ披針形ヲ呈シ、先端少シク鋭頭ヲ示シ、質稍厚シ。*S. chinensis* ハ一般ニ廣キ幅ヲ有シ、通常中央ヨリ上部ニ次第ニ狹細トナリテ鋭尖形ニ流ル。之レニ反シ *S. tosaensis* ハ廣披針形或ハ卵形ヲ呈シ、先端微ニ鋭頭ヲ示ス。內部構造ニ於テハ略同樣ナレドモ、中肋ノ下面上皮並ニ葉緣ノ上面上皮細胞ノ外側ニ於ケル突出ハ、*S. chinensis* ニ於テハ甚ダ顯著ニシテ、他ノ二者ハ其度之レニ比シテ弱シ。上面ノ上皮ハ *S. japonica* 並ニ *S. chinensis* 共ニ莖立葉ノ下部ノ者ニノミ少數ノ氣孔ヲ伴フモ、*S. tosaensis* ハ總テノ莖立葉ノ上面上皮ニ之ヲ具有ス。

花、蕚：蕚片ノ上面上皮ニ於テ、*S. tosaensis* ハ比較的多クノ氣孔ヲ具有スルモ、他ノ二者ニ於テハ之ヲ認メズ。而シテ中肋ノ下面上皮、邊緣ノ上面上皮細胞ノ突起ノ强弱ハ葉ニ於ケルト同樣ナリ。

花冠：*S. japonica* ハ花冠ノ裂片ハ狹長楕圓形ニシテ、花冠筒ノ內面ニ於テ少數ノ毛茸ヲ具有ス。蜜槽ハ楕圓形ニシテ、周圍ハ均等ニ毛茸ヲ以テ覆ハル。毛茸ノ上皮細胞ハ突起ヲ示サズ。蜜槽ノ位置ハ、花冠裂片ノ基部ヨリ稍上方ニ位ス。*S. chinensis* ハ裂片廣濶ナル長楕圓形ヲ示シ、短キ花冠筒ノ內面ニ毛茸ヲ具有セズ。蜜槽ハ長楕圓形ニシテ、下方ハ深キ囊狀ヲ呈シ、上部ニ至ルニ從ヒ次第ニ淺ク、上方ハ組織ヲ缺如シテ開放ス。蜜槽ノ周圍ノ毛茸ハ上部ニ次第ニ短ク且毛茸ノ上皮細胞ハ、基部、中部、先端ニ於テ何レモ强キ乳頭狀突起ヲ示ス。蜜槽ハ花冠裂片ノ基部ニ位ス。

S. tosaensis ハ裂片ノ形狀 *S. japonica* ニ酷似スルモ、花冠筒ノ內面ニ於テ毛茸ヲ缺ク。蜜槽ハ狹長楕圓形ニシテ淺キ皿狀ヲ呈シ、上方ハ通常 *S. chinensis* ノ如シ。周圍ノ毛茸ハ多ク不整ニ分岐シ、長短ヲ現ハス。毛茸ノ上皮細胞ノ突起ハ、*S. chinensis* ニ比シテ弱ク、中部並ニ先端ニ於テ之ヲ示セドモ、基部ニ於テハ通常之ヲ認メズ。蜜槽ノ位置ハ *S. japonica* ニ等シ。

粉絲：*S. chinensis* ノ上皮細胞ノ外面ハ、中央ニ於テ著シキ乳嘴狀突起ヲ具有スルモ、他ノ二者ハ共ニ少シク「レンズ」樣ヲ呈スルノミ。

粉囊：*S. japonica, S. tosaensis* ハ、形狀稍酷似スル楕圓形ニシテ、粉囊ノ下方ハ裏面ニ於テ殆ンド突出セズ。故ニ中央部ノ橫斷面ハ、囊帶部ノ內面ニ當ル隙溝ハ狹隘ナリ。然ルニ *S. chinensis* ハ長楕圓形ヲ呈シ、粉囊ノ下部ハ裏面ニ稍凸出スルガ故ニ、中央橫斷面ニ於テ、囊帶部ノ內面ハ稍廣キ溝狀ヲ呈ス。

花粒粒ハ三者共形狀、大サヲ等シクス。

雌蕊： *S. japonica* ハ略披針狀罎子形ヲナシ、柱頭ハ二岐スルモ小ナリ。他ノ二者ハ稍酷似シ、少シク扁平ナル太キ罎子狀ヲナシ、柱頭ハ半月形ヲ呈シテ2岐ス。內部構造ハ三者等シキモ、子房ノ脈管束ハ、*S. japonica* ニ於テハ基部ニ於テ通常4條ヲ數フレドモ、他ノ二者ハ共ニ多クハ6條ヲ認ム。

花梗、花床： 共ニ內部構造ハ等シケレドモ、上皮細胞ノ中央外面ニ於ケル突出ハ、*S. chinensis* 最モ顯著ニシテ、他ノ二者ハ共ニ弱シ。

果實： 形狀、構造上ノ差異ハ雌蕊ノ夫レニ準ズ。

而シテ三者共全草ヲ通ジ、組織中蓚酸鹽ノ結晶ヲ認メズ、黃綠色乃至綠色ノ結晶ハ、針狀晶、砂狀晶、柱狀晶或ハ不整ナル多角形ヲ示シテ出現シ、「アルコール」、「抱水クロラール」液、「アムモニア」水ニ溶解スレドモ、鹽酸並ニ醋酸ニ不溶ナリ。又花ノ組織中ニ存在スル黃褐色ノ球晶ハ、直徑約17～117 μ ニ至リ、熱「アルコール」、「抱水クロラール」液ニ可溶、鹽酸ト共ニ溫ムル時ハ、黃色ヲ呈シテ溶解シ、「アムモニア」水、20% 加里溶液並ニ硫酸ニ對シ、鮮黃色ヲ呈シテ直チニ溶解スル等ノ反應ヨリ推察スルニ、該結晶ハ當藥ノ一成分タル Swertisin ナランカ（中沖太七郎氏；昭和2年藥誌、540）。澱粉反應ハ葉、花ノ諸組織中ニ示セドモ、澱粉粒トシテ認メ得ル者ハ、僅カニ花梗ノ內上皮中ニ出現スルノミ。而シテ沃度溶液ニ依リ赤紫色乃至赤褐色ヲ呈ス。

以上ノ結果ヲ綜合スルニ、*S. japonica, S. chinensis* 並ニ *S. tosaensis* ノ三者ハ、外觀並ニ內部構造上ヨリ、各相互ニ區別スル事可能ナレドモ、三者混交シ且粉末トシテ使用セラレタル際ハ、*S. tosaensis* ノ存在ヲ明カニ識別スル事困難ナリ。

略字解

Al；糊粉粒。An；粉囊。As；同化組織。Ast；外側ノ篩管部。Bl；葉。C；新生組織。Cas：「カスパリー」氏線。Cha；雹點。Chl；葉綠體。Cor；花冠。Ct；表皮膜。Em；芽胎。End；內上皮。Ep；上皮。Epa；外面上皮。Epi；內面上皮。Epo：上面上皮。Epp；胎座ノ上皮。Epu；下面上皮。Es；胚囊。Esp；內胚乳。Eth；內側壁。Exd；外皮。F；纖維。Fg；纖維束。Fil；粉絲。Fkw；子房壁。Fl；翼。Fr；果實。Fs；色素塊。Fun；卵梗。Gf；脈管。Gfb；脈管束。Gt；脈管部。H；毛茸。Hf；木纖維。Hi；臍點。Hl；空洞。Ho；木部。Hp；木細胞。Htg；有緣孔紋脈管。Inr；卵膜ノ殘骸。Ir；胞間。Ist；內側ノ篩管部。Kel；蕚。Kol；厚角組織。Kr：結晶。L；裂隙。Le；通導組織。M；髓。Mp；卵門。

Mz；髓細胞、Nc；蜜槽。Ncz；蜜槽ノ細胞。Ngf；網紋脈管。Ot；油滴。Ov；卵子。Pa；柔細胞。Pc；內鞘。Pgt；第一期脈管部。Pla；胎座。Pls；原形質。Po；花粉粒。Pos；花粉管。Pp；柵狀細胞。Pph；柱頭細胞。Prg；第一期脈管。Prp；第一期皮部柔細胞。Pst；第一期篩管部。Qu；膨脹細胞。Ri：皮部。S；篩管。Sec；分泌物。Sh；隔壁。SK.；厚膜組織。Spg；螺旋紋脈管。Sr；第二期皮部。Srp；第二期皮部柔細胞。St；篩管部。Sta；澱粉粒。Stg；莖。Sto；氣孔。Sw；海綿組織。Tpf；孔斑。Trg；階紋脈管。Vkm；袍化膜。Zlm；「ツエルローゼ」膜。（終リ）

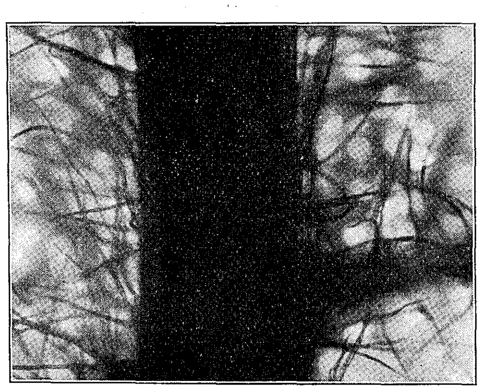
江州伊吹山所見

久内清孝

Kiyotaka HISAUCHI: Some Plants of Mt. Ibuki.

○だんかうばいノ一變種

昨年ノ夏、朝比奈先生ト始メテ江州伊吹山ニ登ツタラ、葉ノ裏ニ褐色毛ノアルだんかうばい (*Lindera obtusiloba* BLUME) ニ出會ツタ、後カラ澤山ノ標本ヲ檢シタラ、本州ノ西ノ方カラ、朝鮮及滿洲マデ分布シテ居ルコトガ判明シタ、ソコデ、例ニ依リ戶籍調ベニトリカヽリ、籾山氏ノオ陰デ色々ノコドガ判ツタ。卽チ Catalogus Musei Botanici Lugduno-Batavi p. 81 ニ *Lindera obtusiloba* ノ var. トシテ var. *hirsuta* (SIEBOLD 採品3個、BUNGE 採品1) var. *pubescens* (OLDHAM 採品1個) ガアルガ裸名ダカラ仕方ガナイ。次ニ Mus. Lugd. Batav. I (1850) p. 325 ニ var. *villosa* BL. ガアツテ foliis subtus villosiusculis ナル記事ガアリ、其次ニハ DC. Prod. XV (1864) p. 346 ニ var. *villosa* MEISN. ガアツテ foliis



江州伊吹山產うらげだんかうばい（新稱）ノ葉裏ノ毛　（額田年氏寫眞）

Lindera obtusiloba BLUME var. *tomentosa* MIQUEL showing hairs on back side of a leaf.